

POMNIK HÄNDLA W OPACTWIE WESTMINSTERSKIÉM.

HÄNDEL.

Sławny kompozytor muzyki kościelnéj, Jerzy Fryderyk Händel, urodził się dnia 23 lutego 1684 roku, w mieście Halli. Podobnie jak wielu innych genialnych artystów, dzieckiem jeszcze będąc, już okazywał nadzwyczajną do muzyki skłonność, lecz ojciec jego lekarz z professyi, chciał usposobić syna swego na prawnika, i nie dozwalał mu zajmować się muzyką. Mały jednak Händel, pomimo zakazu ojca, wystarał się o klawikorcik, skrycie go umieścił na poddaszu, i tam, śród nocy, gdy już wszyscy posnęli, ćwiczył się w muzyce. Ojciec nadzwyczajnie się zadziwił, spostrzegłszy jak wysoko syn jego w téj sztuce wyzwolonéj postąpił. Zdarzyło się w tę porę, iż oba udali się do Weissenfels, i tu siedmioletni Händel tak biegle grał na organach, że książe Sachsens-Weissenfels, usłyszawszy grę jego, nakłonił ojca, żeby się nie opierał dłużéj genialnym skłonnościom syna i dozwolił mu poświęcić się muzyce. Zachau, organista kościoła katedralnego w Halli, był pierwszym nauczycielem Händla, który w 9tym już roku ułożył kościelną muzykę wokalną i instrumentalną, i wkrótce mistrza swego prześcignął. W roku 1698 udał się do Berlina, i tu zwrócił na się uwagę powszechną; elektor brandeburski, późniejszy król pruski, wielki miłośnik i znawca muzyki, chciał go zatrzymać w tém mieście na korzystnych warunkach, ale nie przystał na nie ojciec Händla, i powrócił do Halli. Po śmierci ojca udał się Händel do Hamburga, wszedł do tamecznéj orkiestry, i wkrótce został jéj dyrektorem. Tu omal życia nie postradał. Młodzieniec nazwiskiem Mathison, zawistny talentowi Händla, wyzwał go na pojedynek, i przeszyłby mu serce, gdyby szpada nieskruszyła się o księgę nót, którą Händel miał na piersiach. Późniéj oba w najściślejszą weszli z sobą przyjaźń. „Almeria," pierwsza opera Händla czternastoletniego, tak wielką wziętość pozyskała, iż trzydzieści razy z kolei była przedstawianą. Dwie inne opery: „Florynda" i „Neron," podobnież z upodobaniem były przyjęte. Ale młody kompozytor czuł potrzebę dalszego doskonalenia się we Włoszech, w téj klassycznéj sztuk pięknych krainie, i po pięciu latach, zebrawszy 200 czerwonych złotych, puścił się w podróż. W roku 1703 przybył do Florencyi, i tu napisał operę „Rodrigo." Ztąd udał się do Wenecyi, gdzie w przeciągu trzech tygodni ułożył operę; „Agryppina," która 27 razy z kolei była przedstawiana. W Rzymie, wszyscy znakomitsi mężowie szli na wyścigi w okazaniu mu swych względów, a mianowicie kardynałowie Ottoboni, Colonna i Panfili. Tu napisał Händel pierwsze swe oratorium; „La Resurrezione" (Zmartwychwstanie), i niemało kantat i sonat.

Po sześcioletnim pobycie we Włoszech, udał się Händel do Hannoweru, gdzie otrzymał miejsce kapelmistrza dworu elektora hannowerskiego; a ztąd w r. 1710 do Londynu, gdzie w ciągu dwóch tygodni napisał operę: „Rinaldo", która długi czas ulubioną była u Anglików. Przyjęto go tu z największemi zaszczyty, i Händel postanowił osiąść w tym kraju. Urządziwszy interessa domowe w Hannowerze, przeniósł się na stałe mieszkanie do Anglii. Tu ułożył naprzód sławne „Te Deum", z okoliczności pokoju utrechtskiego. W tymże czasie objął dyrekcyą opery i Haymarket'skiego teatru, z płacą po 200 funtów szterlingów na rok. Zakłady te podniosły się za jego staraniem do wysokiego stopnia, bo Händel stał się ulubieńcem publiczności angielskiéj. Tymczasem, w roku 1714 królowa Anna umarła, a elektor hannowerski wstąpił na tron angielski pod imieniem Jerzego I. Händel wypadł z łaski u dworu, bo król zachował ku niemu niechęć, z powodu, iż on opuścił służbę hannowerską. Wdanie się barona Kielmansegge,

przywróciło względy monarsze Händlowi. Wezwano go do dawania lekcyj księżniczkom i płacę mu podwyższono do 600 funt. szterlingów. Dyrekcyą nowo-założonéj w Londynie królewskiéj akademii muzyki jemu powierzono, a dla sprowadzenia najlepszych śpiewaków wysyłany był na ląd stały. Za powrotem przedstawił nową operę: „Radamisio,“ która z nadzwyczajném uniesieniem została przyjęta. W ciągu dziewięciu lat trzymał główny stér opery; ale w końcu niesnaski zaszłe z kilku członkami teatru, i zmienność upodobań publiczności, goryczą zatruły dni Händla. W r. 1733 napisał on dla teatru Coventgarden operę: „Aryadna“ wtenczas właśnie, kiedy kompozytor włoski Porpora przedstawiał na Haymarket'skim teatrze swoję „Aryadnę“. Przecudny głos śpiewaka Farinelli skłonił słuchaczów na stronę Włocha, i odtąd Händel całkowicie postradał względy publiczności. Obarczony długami, prześladowany na scenie i w towarzystwach, podupadł na zdrowiu, władze nawet jego umysłowe doznały szwanku. Wody akwisgrańskie i spokojność naprawiły mu zdrowie, i w roku 1736, za powrotem do Londynu, wystąpił przed publicznością z „Ucztą Alexandra“. Publiczność z uniesieniem przyjęła nowe dzieło dawnego swego ulubieńca. Na wezwanie Lorda Middlesex, głównego rządcy opery, Händel napisał dwie opery: „Faramond“ i „Alexander Sewerus.“ Otrzymał za nie 1,000 funtów szterlingów. Inne jego opery nie pozyskały wziętości.

Ale w tymże czasie oddał się Händel nowemu rodzajowi muzyki. Jeśli nie można nazwać go wynalazcą, tedy przynajmniéj twórcą dzieł muzycznych, zwanych „Oratoryami“. Duchowna ich treść nie dozwala żeby grane były na teatrze, dają się więc jako certa. Ta okoliczność była w części przyczyną, że nie publiczność liczna, ale tylko prawdziwi miłośnicy smakowali w oratoryach Händla. Najsławniejsze z nich „Mesyasz“, które Herder nazwał „chrześcijańską epopeją w dźwiękach“, było zrazu ozięble przyjęte, a na powtórném odegraniu znajdował się tylko dwór i niewielu słuchaczy. Ale wkrótce rozeszła się sława nowych utworów naszego kompozytora. Do roku 1751 napisał on około dwudziestu oratoryów i kantat, z tych celniejsze są: „Judasz Machabeusz“, „Samson“, „Izraelici w Egipcie“ i t. d. W roku 1751 Händel postradał wzrok, nieprzestawał jednak pisać dzieł muzycznych. Umarł dnia 14 sierpnia 1759 roku, i wspaniale pogrzebiony został w opactwie Westminsterskiém, obok najsławniejszych mężów Anglii. Pomnik wzniesiony mu tutaj, dzieło Roubiliac'a, przedstawia rycina umieszczona na pierwszéj stronicy niniejszego numeru.

Händel należy do liczby najoryginalniejszych, głębokich i bogatych w myśli kompozytorów. Sławę jego stanowią muzyczne dzieła treści duchownéj, i w tym rodzaju trzyma on miejsce obok Mozarta i Bethovena. Anglicy pysznią się Händlem, i dotąd pamięć o nim w wielkiém znajduje się u nich poważaniu. Zupełny zbiór jego dzieł, wydany w 72 tomach in folio, kosztem królewskim. Od roku 1784 rocznica dnia śmierci Händla obchodzona jest uroczyście w Londynie, przez odegranie mszy albo oratorium jego kompozycyi.

ODLEGŁOŚĆ GWIAZD STAŁYCH.

Oznaczenie odległości gwiazd stałych od ziemi, długo było jedném z ważnych, lecz przytém najtrudniejszych do rozwiązania pytań astronomii. Bessel z postrzeżeń nad widoczną zmianą miejsca 61 gwiazdy stałéj w konstellacyi Łabędzia położonéj, oddalenie jéj od ziemi wyliczył, oznaczając, iż ta jéj odległość równą jest oddaleniu ziemi od słońca 1,314,000 razy wziętemu. Wypadek powyższy otrzymany z rozwiązania tego zagadnienia, o ile z jednéj strony ogromem

swoim zdumiewa umysł człowieka, o tyle z drugiéj wznieca hołdu dla nauki, przy pomocy któréj ten nieskończony przestwór w ograniczoną miarę ujęty bydź zdołał.

PODZIAŁ PIERŚCIENIA SATURNOWEGO.

Wiadomo, iż planetę Saturn zwanego, w kierunku jego równika otacza massa, kształt pierścienia mająca, który od jego powierzchni przestrzenią 5,500 mil wynoszącą jest przedzielony. Szerokość tego pierścienia 600, a grubość 20 mil dochodzi. Dawniejsze już postrzeżenia okazały, iż ten pierścień dzieli się w kierunku swéj szerokości, na dwa inne od siebie pewnym przestworem oddalone; a przeto że Saturna nie jeden, lecz dwa spółśrodkowe otaczają pierścienie. Tymczasem w miesiącu kwietniu roku przeszłego, astronom Encke dostrzegł, iż zewnętrzny z tych pierścieni dzieli się jeszcze na dwa inne takież spółśrodkowe; ztąd więc, ile z dotychczasowych postrzeżeń wiadomo, Saturna otaczają trzy pierścienie, chociaż być może, iż z czasem większa ich liczba odkrytą zostanie. Z tego wypada, iż podług teraźniejszych wiadomości, następujące o tym planecie można sobie utworzyć wyobrażenie. Nad mieszkańcami jego równikowego pasa, wznoszą się trzy wspaniałe pierścieniowe sklepienia; podniebienie pierwszego z nich oddalone jest od nich na 5,500 mil geograficznych; sąsiedzi zaś ich przy pomocy odbijających się promieni słońca, spoglądają na grubość każdego z tych piętrzących się nad sobą sklepień. Z działań mądrego w dziełach swych przyrodzenia, wnosić należy, że te dziwne w około Saturna leżące pierścienie, dobroczynny wpływ jakiś na tego planetę wywierać muszą; lecz stan wiadomości naszych nie pozwala jeszcze, ażebyśmy o ich celu i użytku z pewnością coś wyrzec mogli.

PLAMY NA SŁOŃCU.

W rzeczy tyczącéj się plam widzianych na słońcu, podzielone astronomów są zdania; większa jednak ich liczba przyjmuje Herschel'owską hypotezę. Według niéj, rzeczone piętna uważane są za otwory czyli rozpadliny powstające w atmosferze świetlnéj, słońce otaczającéj, przez które przegląda ciemna jego massa. Na wsparcie téj teoryi, przybyły nowe postrzeżenia uczynione przez Capocci, dyrektora królewskiéj gwiazdarni w Neapolu, którego słowa tu przytaczamy: ,,Zatrudniony meteorologicznemi postrzeżeniami w dniu 25 stycznia 1839 roku o 9 godzinie przed południem, ujrzałem bardzo wyraźnym sposobem przemiany w jednéj słonecznéj plamie zachodzące. Piętno to było w kształcie ogromnego lejkowatego otworu, który powstał w świetlnéj atmosferze słońce otaczającéj. Rozpadliny te powstają od wybuchów niżéj położonego płynu, który nie będąc świetlnym, zupełnie jest przezroczysty (według wszelkiego podobieństwa, musi to być, jak przypuszczał już Herschel, zwyczajna atmosfera słońca, między jego massą a świetlną atmosferą położona). Przyczynę téj mocy, z jaką atmosfera zwyczajna świetlną przebija, upatrywać można w działaniu siły elektrycznéj lub jakiéj innéj, w pierwszéj atmosferze zawartéj. W największém dotąd znaném słoneczném piętnie czyli lejkowatym otworze świetlnéj atmosfery, dostrzegłem zmiany następujące. Zewnętrzny czyli rozszerzony brzeg otworu lejkowatego, całą plamę stanowiący, zajmował część słońca tak wielką, iż powierzchnia jéj wyrównywać mogła 15 lub 18 ziemskim powierzchniom, otwór zaś niższy mógł zajmować przestwór 4 takież powierzchnie wynoszący; ten brzeg niższy lejka zdawał się być znacznie od właściwéj ciemnéj massy słońca oddalony; cała głębokość lejka wraz z odległością jego niższego otworu od słonecznego jądra, podług moich

wyliczeń, wynosić mogła około 1,400 mil geograficznych. Najdziwniejszą rzeczą w tém postrzeżeniu były owe zmiany, zachodzące w tym lejku w pośród świetlnéj atmosfery utworzonym, jakie z nadzwyczajną odbywały się szybkością, albowiem niższy jego otwór tak się niekiedy ściskał, iż go dostrzedz prawie było niepodobna, to znowu płyn atmosfery pod pierwszą leżącéj, tak gwałtownie działał, iż w jedném oka mgnieniu rzeczony dolny otwór lejka do wyżéj wskazanéj obszerności dochodził."

Z tych nader ważnych postrzeżeń, z zupełną prawie ścisłością wnosić można, że słońce jak nasza ziemia i inne planety, składa się z ciemnéj massy stałéj, którą bezpośrednio otacza powietrze czyli atmosfera zwyczajna, a nad nią dopiero znajduje się druga, jaka atmosferą świetlną może być nazywana, i któréj właśnie blask słońca przypisać należy. Jeśli więc jakiémkolwiek działaniem wzburzone powietrze właściwéj czyli niższéj atmosfery słonecznéj, przedrze jego świetlną albo wyższą atmosferę, wówczas otworzy się w niéj otchłań czyli przepaść, którą wzrok nasz przenikając, dostaje się do właściwéj przezroczystéj słońca atmosfery, a następnie aż do ciemnéj jego massy sięga, i w postaci tak nazwanéj *plamy* słonecznéj powierzchnię jéj postrzega. Dawny sposób pojmowania światła słonecznego, w którym uważano to ciało za massę płonącą czyli za ogniste morze, koniecznie już upaśdź musi, i teraz w téj jaśniejącéj wspaniale kuli niebieskiéj, nic więcéj widzieć nie możemy, jedno tylko ciemną bryłę, która na wzór naszéj ziemi i innych planet, zamieszkaną bydź może przez istoty, jakich budowa stosowną jest do natury samegoż planety, i do rozlicznych wpływów, którym jego mieszkańcy wraz z samém swojém siedliskiem ulegać muszą.

BRZOZOWNIK.

Brzozownik gdy jest dobrze przyprawiony, stanowi przyjemny i zdrowy napój, do wina szampańskiego bardzo podobny.

Na ten koniec w marcu pospolicie, wiercą się brzozy do bielu, świdrem zwyczajnym o 2 stopy od ziemi. W otwór ten 1/2 cala nieprzechodzący, wtyka się na 3 lub 4 cale długa rurka bzowa, rdzenia pozbawiona, i pod nię stawia się garnek, dla zbierania ściekającéj kroplami oskoły. Najlepiéj jest każde drzewo wywiercać ze trzech stron, od południa, wschodu i zachodu: gdyż działanie słońca przyśpiesza wyciekanie soku.

Zebrana dostateczna ilość tego płynu, zaprawia się w beczce cukrem, którego 8 łutów bierze się na każdą kwartę berlińską, i wprzódy rozpuszcza się na zimno w pewnéj części soku; poczém zlany płyn do kotła parować należy do 3/4 poprzedniczéj objętości, a po odszumowaniu przecedzić przez flanellę.

Następnie wlewa się doń 6 do 8 kwart dobrego wina francuzkiego białego, i gdy wszystko do 25° R. ochłodnie, zlewa się sok do beczki, do któréj wrzuca się 8 cytryn cienko pokrajanych, i wpuszcza się dwie łyżki dobrych drożdży białych; po napełnieniu z wierzchem beczki, otwór szpontowy zatyka się z lekka płótnem, i tak w spokojności zostawuje się płyn w piwnicy przez 4 tygodnie.

Poczém płyn klarowny ściąga się na butelki, które mocno zakorkowywać i smołą zalewać potrzeba. W przeciągu 6 tygodni wino to staje się pitném i na kilka lat przechownęm.

Zamiast brzoz, podobnież świdrowane bydź mogą *klony*, a z soku ich otrzymane wino, lepszém jeszcze bywa od brzozownika.

WINO PIERWIOSNKOWE.

Z brzozowniku otrzymuje się wino pierwiosnkowe, dodawszy do tamtego, w czasie jego robienia, pewną ilość kwiatów *pierwiosnka (Primula veris* Lin.) W Anglii, robią to wino bardzo przyjemnego smaku, następnym sposobem:

W 64 kwartach berl. (wiadro berl.) czystéj wody miękkiéj (rzecznéj) rozpuszcza się 12 funtów cukru kuchennego, a dodawszy soku z 8 cytryn, i rozkłóciwszy białka ze 4 jaj, zagotowuje się płyn w kotle przez 1/2 godziny, poczém przecedza się przez flanellę.

Następnie, 16 funtów świeżych, lub 6 funtów suszonych kwiatów pierwiosnkowych, jako też 6 cytryn cienko pokrajanych, wrzuca się do beczki, do któréj wlewa się powyższy płyn we wrzątku. Gdy ten do 20° R. ostygnie, wpuszcza się doń 6 łutów, dobrych, nie gorzkich drożdży piwnych, i przez 3 lub 4 dni zostawuje się do fermentacyi. Przefermentowany płyn cedzi się przez flanellę, wlewa się do beczki łatwo zaszpuntować się mogącéj, i zostawia się w spokojności. W tym razie fermentacya na nowo się wszczyna; a skoro towarzyszące jéj burzenie się ustanie, beczka dopełnia się należycie winem lub nawet wodą czystą, mocno się zatyka, i przez trzy miesiące nietykalną trzyma się w piwnicy; nakoniec wino ściąga się na butelki, w których już staje się pitném i coraz się z czasem polepsza.

TEMPERATURA MORZA.

Temperatura morza w głębokości 4,000 stóp staje na 0° Réaum., ale woda nie marznie. W téj głębokości korek w szczelnie zatkniętéj butelce, posuwa się wewnątrz butelki przed silném parciem wody, a na kilka stóp niżéj pęka nawet butelka. W morzu Śródziemném nie tonie w głębokości 523 stóp węgiel kopalny; sól kopalna nie tonie w głębokości 4,305 stóp, kamień wapienny na 6,309 stóp, granit na 9,406 stóp, srebro na 24,020 stóp, żywe srebro na 31,061 stóp, złoto na 46,351 stóp, a platyna nawet nie tonie w morzu w głębokości 49,092 stóp. Kula ołowiana daléj nie pogrąża się w morską głębinę, jak na 6,000 stóp.

LUDNOŚĆ CAŁEGO ŚWIATA.

W kalendarzu neapolitańskim na rok 1839, napisano, że w roku 1830 ludność całéj kuli ziemskiéj wynosiła 632 miliony. Na tym świecie rodzi się codziennie 23,407,000 ludzi, a umiera 18,588,000; na każdą zatém minutę przypada 44 urodzeń i 33 śmierci. Podług téj rachuby, za 100 lat ludność kuli ziemskiéj pomnoży się o 578,567,400 ludzi, a w przeciągu tysiąca lat będzie dziewięć razy większa ludność niżeli dzisiaj.

O WYRABIANIU AŁUNU.

(z Hermbstaedta.)

(Dalszy ciąg.)

Skoro się mina ałunowa dostatecznie wypraży, rozsypuje się z łatwością na proch, nabywa słodkawego ściągającego smaku, na powierzchni zewnętrznéj zaczyna się pokrywać osadem czyli efflorescencyą soli białéj, a w całéj massie stygnie i przeszłego ciepła pozbywa się. Własności te, znać dają, że miny zupełnie już są do ługowania zdatne.

Ługowanie. Wyprażone więc przy wolnym przystępie powietrza miny ałunowe i należycie przewietrzone, same przez się tworzą dwie sole, siarczan żelazny i siarczan glinkowy, które, jako w wodzie się rozpuszczające, następnie przez ługowanie, od reszty kamienia oddzielić można. Ługowanie zaś to, odbywa się w umyślnie ku temu celowi przeznaczonych skrzyniach, albo raczéj podłużnych równoległościennych dołach, wyrobionych w ziemi tak, iżby podstawa

około ośmiu stóp kwadr., wysokość zaś ośm takichże miar linjowych zawierała. Wewnątrz doły te, albo się wyściełają szczelnie kamieńmi, albo też wykładają tarcicami i w spojeniach, doskonale się wybijają mchem i pakułami. Tym sposobem pewna liczba podobnych skrzyń kopie się rzędem obok siebie, a każda z nich w szczególności, łączy się z dwiema sobie sąsiedniemi, za pomocą kanałów; przez co uformowany ług z jednéj skrzyni może bydź przelany do drugiéj. Oprócz tego wszystkie te skrzynie, kommunikują się z jedną w pośród siebie będącą, nieco szczuplejszą, ale za to od innych głębszą, do któréj cały ług ostatecznie spływać może.

To wszystko mając należycie urządzonę, wspomnione skrzynie wypełniają się przewietrzoną miną ałunową, nalewają wodą i cztery albo sześć razy na dzień silnemi poruszają się drągami, powtarzając to dotąd, dopóki nakoniec cały płyn nie nabędzie smaku ściągającego i czarnego koloru (1). Poczém uformowany ług, przelewa się do mniejszéj średniéj skrzyni, a pozostała na dnie reszta kamieni, po jednokrotném wyługowaniu, nalewa się jeszcze kilka razy świeżą wodą, dopóki ta nareszcie nie przestanie się napawać ałunem. Co gdy nastąpi, spuszczone ze wszystkich skrzyń płyny, do środkowéj, znacznie od innych głębszéj, zostawują się w niéj przez czas niejaki, ażeby grubsze części osiadły na dnie. Poczém dość już klarowny płyn, za pośrednictwem kanału kamiennego, mającego w przecięciu w zdłuż i w szerz 8 cali, przyprowadza się do przyjemnika znacznéj wielkości, z wierzchu nakrytego i umieszczonego zewnątrz albo nawet w saméjże izbie, w któréj się ma odbywać gotowanie. Otrzymany tym sposobem ług, nosi nazwisko *ługu słabego*, i jest zupełnie do gotowania zdatny.

(1) *Następuje to po upłynieniu kilku dni.*

Zagęszczenie słabego ługu ałunowego przez gotowanie. Gotowanie to odbywa się w osobnych ołowianych naczyniach (2), i zwykle trwa dotąd, dopóki ciężar gatunkowy płynu, nie stanie się równy 1,33. Naczynia te, robią się w samychże fabrykach ałunowych, i, albo się odlewają z ołowiu, albo wyrabiają z blach ołowianych na 1 1/2 do 2 linij grubych. Dna tych naczyń mają bydź na 3—4 linij grube; każde zaś w szczególności, powinno bydź około 6 stóp długie, 4 szerokie, a 3 głębokie, tak, iżby całkowita ich obszerność około 72 stóp kubicznych wynosiła. Pewna więc liczba takich naczyń ustawia się obok siebie w obszernéj izbie, wspierając każde z osobna na żelaznych podstawkach, ażeby tym sposobem zapobiedz uginaniu się dna. Każde oprócz tego w szczególności osadza się na udzielnym piecu, które tak mają bydź od siebie odsadzone, iżby pomiędzy niemi wygodnie na około można było przechodzić. Nakoniec nad całym szeregiem ustawionych tak obok siebie naczyń przechodzi drewniana rynna, do któréj za pomocą pompy przeprowadzony słaby ług z przyjemnika wyżéj wspomnionego, wypełnia wszystkie naczynia.

Gdy się więc wszystko należycie urządzi, naczynia napełnią ługiem, poddaje się ogień, przez co część wody uchodzi w postaci pary, a ług się zagęszcza; że zaś obok tego ubywa po części massy płynu w naczyniach, przeto temiż samemi rynnami, należy je bezprzestannie dopełniać, dopóki tylko stanie słabego ługu. Wreszcie gotowanie to dotąd trwać powinno, dopóki wzięta próba, nie okaże na areometrze wzmiankowanéj gęstości, czyli dopóki się płyn należycie nie zagęści.

Ogrzewanie naczyń, w których się płyn gotuje, odbywa się za pomocą drzewa, torfu,

(2) *O przyczynie, dla czego kadzie te nie mogą bydź z żelaza, będzie niżéj wzmianka.*



(MOSTY WISZĄCE W AMERYCE).

lub innych jakichkolwiek ciał służących na opał.

Klarowanie czyli wyjaśnienie zagęszczonego ługu ałunowego. Namieniliśmy już wyżéj, że w wyprażonych minach ałunowych, oprócz siarczanu glinki, znajduje się obficie siarczan żelazny. Ostatnia z tych soli, rozpuszczona wraz z siarczanem glinkowym w ługu ałunowym, w czasie gotowania tego ługu, po części się rozkłada, osadzając niedokwas żelazny, a kwas siarczany wyprowadzając na wolność. Cały zatém płyn bierze wówczas postać żółto-czerwonego mętnego rozcieku, który należy przyzwoicie oczyścić. Oczyszczenie to odbywa się w umyślnie do tego celu przygotowanych naczyniach, albo raczéj w czworograniastych skrzyniach z tarcic drewnianych szczelnie z sobą spojonych. Skrzynie te umieszczają się zwykle niedaleko naczyń ołowianych, w których się ług ałunowy gotował, i służą tylko do tego, ażeby dostatecznie zagęszczony płyn przez wyparowanie, spuścić do nich wraz z mętem. Skoro zaś płyn ten osadzi go całkowicie na dno, i dostatecznie się wyjaśni, przelewa się jeszcze do naczyń służących do sprecypitowania czyli osadzenia ałunu, jak to następnie opisać mamy.

(Dalszy ciąg nastąpi.)

MOSTY WISZĄCE W AMERYCE.

Rycina powyższa przedstawia most z lin, na którym Indyanie w Ameryce rzeki szerokie przebywają. Opisanie tego rodzaju mostów, umieszczone jest w *Magazynie Powszechnym* roku 1834. Nr. 27. str. 213.

w WARSZAWIE, NAKŁADEM I DRUKIEM JANA GLÜCKSBERGA, PRZY ULICY MIODOWEJ Nr. 482.